	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа дисциплины «Теория механизмов и машин»
Б.1Б.17	Кафедра технологических и транспортных машин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине

### «Теория механизмов и машин»

Направление подготовки

23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"

Направленность (профиль) программы

«Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (Сельское хозяйство)»

квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Екатеринбург, 2018

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
<b>Разработчики:</b>	Доцент, Доцент, к.т.н.	О.В.Бердюгина Н.Н.Эльяш	
<b>Согласовано:</b>	Учебно-методическая комиссия факультета	А.Н.Зеленин	12.04.18 24
<b>Утвердил:</b>	Декан	М.Л.Юсупов	
<b>Версия: 1.0</b>		КЭ:1	УЭ №
			Стр 1 из 16



### Содержание

1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3.Объем дисциплины и виды учебной работы	5
4.Содержание дисциплины	5
4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий	6
4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплины	7
4.3 Детализация самостоятельной работы	8
5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	8
6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями	14



## Введение

Дисциплина «Теория механизмов и машин» является базовой наукой для изучения специальных учебных дисциплин технического профиля.

Компетенции, формирующиеся у студентов при выполнении курсовых работ, ориентированы на применение полученных теоретических знаний, что позволяет осуществить взаимосвязи абстрактного и конкретного мышления. Изучение дисциплины способствует развитию инженерного мышления, приобретению опыта работы с учебной и специальной литературой, а также дает основы для научно-исследовательской работы.

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование поэтапно следующих компетенций:

ОПК-3 - *готовность* применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

### **Цель изучения дисциплины**

обеспечить подготовку студентов по основам проектирования машин, включающим знание методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин; критериев качества передачи движения, постановку задачи с условиями синтеза структурной и кинематической схемы механизма, построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** Общие методы исследования и проектирования схем механизмов, необходимые для создания машин, приборов, автоматических устройств и комплексов, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надежности и экономичности. Основные виды механизмов, классификацию функциональные возможности и области применения. Методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.

**Уметь:** Выполнять анализ кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров характеристик движения. Решать задачи синтеза с учетом требуемых условий для механизмов, используемых в конкретных машинах.

**Владеть:** Работать с учебной и справочной литературой. Проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических и аналитических методов вычислений. Оформлением графической и текстовой конструкторской документацией в соответствии с требованиями ЕСКД.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.Б.17 «Теория механизмов и машин» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули) базовая часть.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.



Основными этапами формирования указанных компетенций при прохождении дисциплины «Теория механизмов и машин» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Дисциплина «Теория механизмов и машин» является теоретической и методической базой для дисциплин «Силовые агрегаты», «Детали машин и основы конструирования», «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и формирует компетенцию для Государственной итоговой аттестации.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Курс/семестры	
	Очная (3 семестр)	Заочная (3,4 семестр)
Контактная работа* (всего)	60	20
В том числе:		
Лекции	24	8
Практические занятия (ПЗ)	16	6
Лабораторные работы (ЛР)	20	6
Самостоятельная работа (всего):	48	88
В том числе:		
Курсовая работа (расчетно-графическая, курсовое проектирование)	30	30
Общая трудоемкость час.	108	108
зач. ед.	3	3
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

\*Контактная работа по дисциплине может включать в себя занятия лекционного типа, практические и (или) лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации и самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя, в том числе в электронной информационной образовательной среде, а также время, отведенное на промежуточную аттестацию. Часы контактной работы определяются «Положением об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов в ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, утвержденным врио ректора 26 октября 2017 года.

В учебном плане отражена контактная работа только занятий лекционного и практического и (или) лабораторного типа. Иные виды контактной работы планируются в трудоемкость самостоятельной работы, включая контроль.

### 4. Краткое содержание дисциплины

Структурный анализ. Основные понятия и определения. Машина, механизм, звенья, кинематические пары, кинематическая цепь. Виды кинематических пар, классификация по числу условий связи. Высшие и низшие кинематические пары. Замена высших пар кинематической цепью с низшими парами. Степень подвижности кинематической цепи (плоской и пространственной). Принцип Ассура. Структурные группы, их классификация. Структурная формула механизма. Основные виды механизмов.

Кинематический анализ плоских механизмов. Задачи и методы кинематического анализа. Метод построения планов. Масштабный коэффициент. Построение плана положений



механизма. Построение плана скоростей и ускорений звеньев, входящих во вращательную и поступательную пары с другим звеном. Принцип подобия в плане скоростей и ускорений. Метод кинематических диаграмм.

Силовой анализ плоских механизмов. Задачи и методы силового анализа. Классификация сил, действующих на звенья механизма. Условие статической определимости кинематической цепи. Определение реакций в кинематических парах. Определение уравновешивающей силы.

Динамика механизмов. Задачи динамического исследования. Режимы движения механизмов. Основное уравнение движения. Приведение сил и масс, одномассовая динамическая модель механизма. Балансировка роторов.

Геометрия и кинематика зубчатых механизмов. Основная теорема зацепления. Эвольвента, уравнение эвольвенты, основные свойства. Геометрические параметры зубчатых колес. Рядовые и ступенчатые передачи. Передачи с подвижными осями. Определение передаточного отношения планетарных и дифференциальных передач.

Кулачковые механизмы. Виды кулачковых механизмов. Законы движения толкателей. Угол давления на ведомое звено. Определение размеров кулачковых механизмов. Построение профиля кулачка, обеспечивающего заданный закон движения.



**4.1. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий (очное/заочное)**

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Практ.	Лаб.	СРС	Всего часов
1.	Модуль 1 «Структурный анализ механизмов»	6/2	4/2	4/2	10/22	24/28
2.	Модуль 2 «Кинематический анализ работы механизмов»	8/2	8/2	6/2	16/26	38/32
3.	Модуль 3 «Силовой анализ работы механизмов»	8/2	2/2	8/2	20/26	38/32
4.	Модуль 4 «Динамика машин»	2/2	2/-	2/-	2/10	8/12
	Подготовка к зачету				/4	/4
	<b>ИТОГО</b>	<b>24/8</b>	<b>16/6</b>	<b>20/6</b>	<b>48/88</b>	<b>108</b>



#### 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин

Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Формы контроля	Технологии интерактивного обучения
<u>Модуль 1.</u> Введение. Цели и задачи ТММ. Структура и классификация механизмов. Звенья, кинематические пары. Кинематическая цепь. Формула А.П.Малышева. Структурный анализ плоских механизмов. Формула П.Л.Чебышева. Группы Л.В.Ассура.	24/28	ОПК-3	Тестирование, раздел в курсовой работе	Опрос и пояснение преподавателем. Презентации. Тестирование
<u>Модуль 2.</u> Кинематический анализ работы механизмов. Задачи и методы. Понятие масштабного коэффициента. План положений механизма. План скоростей и ускорений механизма. Кинематические диаграммы.	38/32	ОПК-3	Тестирование, раздел в курсовой работе Альбом эскизов и чертежей	IT-методы Работа в команде Поисковый метод Исследовательский метод Мультимедийные презентации Расчетно-поисковый метод
<u>Модуль 3.</u> Принцип Даламбера; построение силовых многоугольников и определение реакций в кинематических парах. Нахождение сил и моментов сил инерции. звеньев. Определение уравновешивающей силы.	38/32	ОПК-3	Тестирование, раздел в курсовой работе	IT-методы Работа в команде Поисковый метод Исследовательский метод Мультимедийные презентации Расчетно-поисковый метод
<u>Модуль 4.</u> Динамика механизмов. . Режимы движения механизмов. Основное уравнение движения. Приведение сил и масс, одномассовая динамическая модель механизма. Балансировка роторов.	8/12	ОПК-3	Тестирование, раздел в курсовой работе	IT-методы Работа в команде Поисковый метод Исследовательский метод Мультимедийные презентации Расчетно-поисковый метод





#### 4.3. Детализация самостоятельной работы

№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
		очное	заочное
1	Домашняя работа. Структурные единицы. Замена высших пар низшими парами. Структурный анализ в курсовой работе.	10	14
2	Домашнее задание. Построение планов положений механизма. Выполнение раздела курсовой работы по кинематическому анализу	16	32
3	Задание по нахождению сил и моментов сил инерции. Выполнение раздела по нахождению реакций опор механизма двумя способами.	20	28
4	Балансировка роторов и основное уравнение динамики. Замена реального механизма одномассовой динамической моделью.	8	10
	Подготовка к зачету		4
	Итого	48	88

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Учебное пособие ТММ О.В.Бердюгина, Н.Н.Эльяш.; 2016год (электронный вариант)
2. Лаб. практикум по ТММ, О.В.Бердюгина, Н.Н.Эльяш, 2014 год (электронный вариант)
3. Учебно-методическое пособие к курсовой работе по дисциплине «Теория механизмов и машин» **«Структурный анализ плоских механизмов»**, О.В.Бердюгина, 2014год (электронный вариант)
4. Учебно-методическое пособие к курсовой работе по дисциплине «Теория механизмов и машин» **«Построение плана положений механизма»**, О.В.Бердюгина, 2014 год (электронный вариант)
5. Учебно-методическое пособие к курсовой работе по дисциплине «Теория механизмов и машин» **«Построение планов скоростей»**, О.В.Бердюгина, 2014 год (электронный вариант)
6. Учебно-методическое к курсовой работе по дисциплине «Теория механизмов и машин» **«Построение кинематических диаграмм»**, О.В.Бердюгина, 2016 год (электронный вариант)
7. Эльяш Н.Н. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Теория механизмов и машин» **Кинематический анализ плоских механизмов** (Учебно-методическое пособие) / ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет». Екатеринбург, 2018. 19с. . [Платформа Moodle].
8. Н.Н.Эльяш. Методические указания к выполнению лабораторной работы №1 по дисциплине «Теория механизмов и машин» **Структурный анализ плоских механизмов** (Учебно-методическое пособие)/ ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет». Екатеринбург, 2018. 13 с. [Платформа Moodle].





9. Н.Н.Эльяш. Методические указания к выполнению лабораторной работы №2 по дисциплине «Теория механизмов и машин» **Кинематический анализ зубчатых механизмов** (Учебно-методическое пособие)/ ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет». Екатеринбург, 2018. 12 с. [Платформа Moodle].

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

6.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС).

Приложение 1 к рабочей программе.

6.2 Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрия (балльно-рейтинговая система)

**Измерительные средства по контролю знаний студентов  
Рейтинговая оценка знаний студентов**

№/п.п.	Контрольные мероприятия	Максимальное значение баллов
1.	Посещение лекций	10
2.	Посещение лабораторных занятий.	15
3.	Активность на занятиях .	20
4.	Текущий контроль знаний	15
	Итого баллов за семестр	60
5.	Итоговый контроль	40
	Всего баллов	100



#### Начисление баллов за посещение

	Процент посещения лекций	Начисленные баллы	Процент посещения лабораторных занятий	Начисленные баллы
1.	< 50	0	< 50	0
2.	50-60	5	50-60	4
3.	60-70	6	60-70	7
4.	70-80	7	70-80	10
5.	80-90	8	80-90	13
6.	90-100	10	90-100	15

#### Начисление баллов по рейтингу текущего контроля знаний и активной работы студентов на занятиях

№/п.п.	Средняя оценка полученных оценок на занятиях	Начисленные баллы	Оценка активности работы на занятии	
1.	< 50	0	< 50	0
2.	50-60	4	50-60	10
3.	60-70	7	60-70	12
4.	70-80	10	70-80	14
5.	80-90	13	80-90	16
6.	90-100	15	90-100	20

#### Шкала оценок по 100-бальной системе на зачете

Незачтено	0-40
Зачтено	60-100

#### 7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Теория механизмов и машин. Анализ, синтез, расчет [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Ф. Лачуга ; Рек. УМО вузов Российской Федерации по сельскому , лесному, рыбному хозяйству в качестве учебника . - 2-е изд., перер. и доп. - Москва : [б. и.], 2015г. - с.416 Экз. 50.

2. Тимофеев, Г. А. Теория механизмов и машин [Текст] : учебное пособие / Г. А. Тимофеев ; Московский гос. техн. ун-тет им. Н.Э. Баумана. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 351 с. Экземпляры всего: 50.

3. Чмиль, В.П. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91896> . — Загл. с экрана.



## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1) интернет-ресурсы библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
  - ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
  - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru> ;
  - ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
  - ЭБС «Рукопт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».

Все расчеты выполняются с применением современных микрокалькуляторов и компьютеров.

Графические представления кинематических схем механизмов, планов скоростей и ускорений, диаграмм перемещения и скорости, сил и т.п. выполняются с применением современных графических пакетов типа, КОМПАС-3D, Microsoft Office Excel, Microsoft Office, Microsoft Office Power Point с учетом масштабных коэффициентов и требований, предъявляемых к оформлению чертежей в соответствии с последними ГОСТами и ЕСКД.

Программное обеспечение

- Базовый пакет для сертифицированной ОС Windows XP Professional - Договор № 09921373/13 от 11 июня 2013 года. (лицензия бессрочная);
- ОС Windows – Акт предоставления прав № Tr 017610 от 07.04.2016;
- Лицензия Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition - Договор № 34-ЕП на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 11 февраля 2016 года (лицензия бессрочная);
- Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 50 мест - Сублицензионный договор №642 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 04 декабря 2014 года (лицензия бессрочная).

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

документографическая база данных  
АГРОС <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке - AGRO-PROM.RU

базы данных официального сайта Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

и информационным справочным системам:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/> Электронный периодический справочник «ГАРАНТ-Максимум» -
- Справочная правовая система «Консультант Плюс»



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой в электронном варианте.

Успешное освоение дисциплины предполагает следующие действия:

- выяснить, какая учебно-методическая литература имеется в библиотеке (получить её на руки), и в электронном варианте; скопировать конспект лекций по дисциплине, выложенный на платформе MOODLE. В конце каждого раздела лекционного курса приведены вопросы для самоконтроля.
- получить задания и методические указания к выполнению курсовой работы, имеющиеся на платформе MOODLE.
- сразу же после каждой лекции и практического занятия «просматривать» конспекты лекций и выполненные задания – это позволит закрепить и усвоить материал; темы пропущенных занятий изучать по учебному пособию (курс лекций на платформе MOODLE), пополняя свой конспект, и отвечая на вопросы для самоконтроля.
- строго выполнять календарный план работы над домашними заданиями по курсовому проектированию; своевременно защищать отчеты по лабораторным работам.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования этапов компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом на самостоятельной работе обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются **следующие информационные технологии обучения:**

- При проведении **лекций** используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Для успешного овладения дисциплиной используются **следующие информационные технологии обучения:**

- При проведении **лекции** широко используются информационные технологии проведения занятия. Презентации в программе Microsoft Office (Power Point), для выполнения расчётов программа Microsoft Excel и Программный продукт КОМПАС-3D 15.
- **Лабораторные занятия**, направленные на закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений путем решения конкретных задач механики и выполнения упражнений по дисциплине, на освоение базовых приемов и решения типовых задач, необходимых для выполнения инженерных расчётов, а также требований при расчётах механики, и на формирование навыков самостоятельной работы под руководством



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ  
Рабочая программа учебной дисциплины  
«Теория механизмов и машин»

преподавателя. Используются макеты механизмов, индивидуальные задания и различные программные продукты облегчающие выполнение инженерных расчётов и нахождения характеристик работы механизмов и машин (Microsoft Office, КОМПАС-3D и Microsoft Office Power Point).

• **Практические занятия**, по дисциплине проводятся в специализированном классе факультета ТТМС, укомплектованном необходимым оборудованием и программным обеспечением. Также используется компьютерный класс 5220 факультета ТТМС

**Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий**

Формы Методы	Лекции	Практические/ лабораторные занятия	Тренинг мастер-класс	СРС
IT-методы	+	+	+	+
Работа в команде		+	+	
Поисковый метод		+		+
Исследовательский метод		+/+		+
Мультимедийные презентации	+		+	
Расчетно-поисковый метод	+	+/+		+
Контрольный тест		+		
Расчетно-графические задачи		+		+
Видеофильмы и слайды	+		+	

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	Примечание*
1	2	3
	<i>Лекционные занятия</i>	
Учебная аудитория для проведения групповых лекционных и практических занятий текущих консультаций, текущей и итоговой аттестации.	Мобильная мультимедийная установка: экран, ноутбук, колонки, доска, столы, стулья	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.,  Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585, срок до 13.03.2020 г.
	<i>Практические и лабораторные занятия</i>	
Кабинет технической механики 5219	В соответствии с Паспортом Учебные модели механических передач, соединений, кинематических пар, деталей машин. Мобильная мультимедийная установка: экран, ноутбук, колонки, доска, столы, стулья	- ОС Windows – Акт предоставления прав №Tr017610 от 07.04.2016. - Лицензия Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition Лицензионное соглашение КАД-14-0831. - ABBYY Fine Reader 12



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ  
Рабочая программа учебной дисциплины  
«Теория механизмов и машин»

		Corporate 26-50 Per Seat лицензионный сертификат FCRP-1201-004-1449-9820-2514. - учебный комплекс КОМПАС-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении Лицензионное соглашение КАД-14-0831.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 5116	Оборудование для ремонта и обслуживания. Расходные материалы	
	<i>Самостоятельная работа</i>	
Помещение для самостоятельной работы - читальный зал 5104, 5208;	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.,  Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585, срок до 13.03.2020 г.
аудитория 3214,3206	Столы, стулья	

## Раздел 12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;



- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки. Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета);
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
на 2019-2020 учебный год**

Внести в рабочую программу следующие изменения и дополнения:

1. Внести изменения и дополнения в п.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Обновлены методические указания по самостоятельной работе

2. Внести изменения и дополнения в п 6.2 Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрия (балльно-рейтинговая система)

**Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине "Теория машин и механизмов"**

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

3. Внести изменения и дополнения в П.8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

«Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных: базы данных ФГБНУ «Росинформагротех»  
<https://www.rosinformagrotech.ru/databases>

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Рос-стандарт» <https://www.gost.ru/opendata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС  
<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины согласованы на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерных технологий, протокол № 08 от 11.04.2019 г.

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины утверждены на заседании ученого совета факультета инженерных технологий, протокол № 58/1 от 18.04.2019 г.

Руководитель образовательной программы



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
на 2020-2021 учебный год**

1. Внести изменения в п 6.2 Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрия (балльно-рейтинговая система) с учетом ЭО и ДОТ

2. Внести изменения и дополнения в П.7 на основании обновленного обеспечения образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой.

3. Внести изменения и дополнения в П.9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины с учетом ЭО и ДОТ.

Раздел 9 читать в следующей редакции:

«Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

В особых условиях предусмотрено обучение с применением ЭО и ДОТ. Технологии обучения: онлайн-курсы; прямая трансляция из аудиторий; электронные образовательные ресурсы; вебинары; взаимодействие через социальные сети, мессенджеры; взаимодействие по электронной почте; проведение лекций, практических занятий, лабораторных занятий и промежуточной аттестации через цифровые платформы (Microsoft Teams, Zoom и др.). Режимы дистанционного обучения: асинхронный, синхронный.»

4. В рабочую программу дисциплины внести изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, к которым обеспечен доступ обучающимся:

«Программное обеспечение:

– Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).

– Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).

– Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).

– Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.»

4. Внести изменения и дополнения в П.12 Особенности обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья

«При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.»

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины согласованы на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерных технологий, протокол № 04 от 01.12.2020 г.

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины утверждены на заседании ученого совета факультета инженерных технологий, протокол № 05 от 15.12.2020 г.

Руководитель образовательной программы



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
на 2021-2022 учебный год**

1. Внести изменения и дополнения в П.7 на основании обновленного обеспечения образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой.

**А. Основная литература**


1. *Капустин, А. В.* Теория механизмов и машин. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Капустин, Ю. Д. Нагибин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 65 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9972-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453386>

2. *Чусовитин, Н. А.* Теория механизмов и машин : учебное пособие для вузов / Н. А. Чусовитин, В. П. Гилета, Ю. В. Ваног. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11972-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453217>

3. *Вульфсон, И. И.* Теория механизмов и машин: расчет колебаний привода : учебное пособие для вузов / И. И. Вульфсон, М. В. Преображенская, И. А. Шарапин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05120-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453098>

2. Внести изменения в п.6: обновлены Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Теория механизмов и машин». УрГАУ, 2021.

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины согласованы на заседании учебно-методической комиссии ФИТ, протокол №3 от 18.03.2021г.

Председатель учебно-методической комиссии  А.Н. Зеленин

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины утверждены на заседании ученого совета ФИТ, протокол № 73/1 от 18.03.2021г.

Руководитель образовательной программы  Г.А. Иовлев